



KOREAN PATENT ABSTRACTS(KR)

Document Code:B1

(11) Publication No.1001713740000

(44) Publication Date. 19981019

(21) Application No.1019950042064

(22) Application Date. 19951117

(51) IPC Code:

G02B 6/42

(71) Applicant:

KOREA ELECTRONICS & TELECOMMUNICATIONS RESEARCH INSTITUTE

KOREA TELECOM

(72) Inventor:

HWANG, NAM

KANG, SEUNG GU

KIM, DONG GU

LEE, HUI TAE

PARK, SEONG SU

SONG, MIN GYU

(30) Priority:

(54) Title of Invention

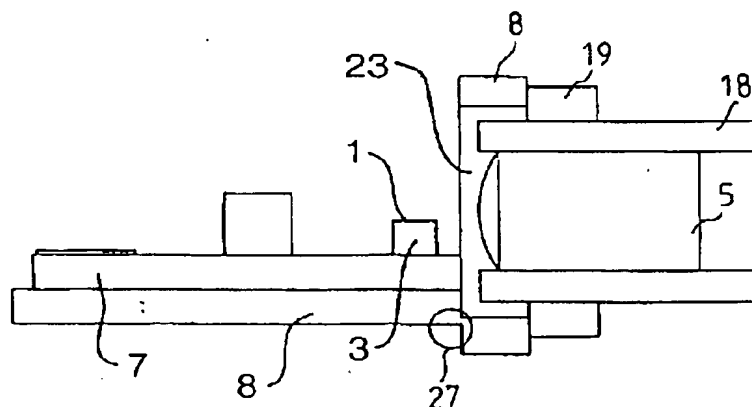
LASER MODULE WITH OPTICAL CONDENSER AND METHOD OF FIXING LENS

Representative drawing

(57) Abstract:

PURPOSE: A laser module is provided to be capable of improving a performance of an optical module by minimizing a displacement between parts induced after reliability test.

CONSTITUTION: A laser module comprises a laser diode(1) which is assembled on a chip carrier(7) with a monitor light detector and a heat measuring element. A condenser(5) is disposed between the laser diode and an optical fiber. A lens fixing table(8) has a lens housing hole(23) for fixing the condenser(5). A lens housing(18) has an outer diameter less than a diameter of the lens housing hole so as to be



located in an axis direction in the lens housing hole. A lens ring(1) is formed at an outer surface of the lens housing in order to fix the condenser at the lens fixing table (8).

COPYRIGHT 2001 KIPO

if display of image is failed, press (F5)

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl. G02B 6/42	(11) 공개번호 (43) 공개일자	특1997-0028628 1997년06월24일
(21) 출원번호	특1995-0042064	
(22) 출원일자	1995년11월17일	
(71) 출원인	한국전자통신연구원, 양승택 대한민국 대전광역시 유성구 가정동 161번지 한국전기통신공사, 이준 대한민국 서울특별시 종로구 세종로 100번지	
(72) 발명자	송민규 대한민국 대전광역시 유성구 어은동 한빛아파트 133동 804호 강승구 대한민국 대전광역시 유성구 전민동 청구나래아파트 107동 801호 이희태 대한민국 대전광역시 유성구 어은동 한빛아파트 106동 502호 황남 대한민국 대전광역시 중구 태평2동 삼부아파트 22동 76호 박성수 대한민국 대전광역시 유성구 신성동 한울아파트 105동 1006호 김동구 대한민국 대전광역시 유성구 신성동 한울아파트 109-102	
(74) 대리인	김영길 원혜중 김명섭	
(77) 심사청구	있음	
(54) 출원명	광집속렌즈를 포함하는 레이저 모듈 및 그 렌즈 고정방법	

요약

본 발명은 광성유가 부착된 광전송용 및 광증폭용 반도체 레이저 모듈에 사용되는 광집속렌즈를 레이저 웰딩 방법을 이용하여 정밀하게 고정하는 방법에 관한 것이다.

본 발명은, 광집속렌즈와 광성유간의 거리를 조절하여 고정한 후, 레이저 다이오드와 광집속렌즈 간의 상호간의 위치를 횡방향 및 종방향으로 정렬하는 제1단계; 렌즈하우징과 렌즈링 사이를 레이저 웰딩하는 제2단계; 광성유로 출력되는 광신호의 크기가 최대가 되도록 레이저 다이오드와 광집속렌즈간의 상호간의 위치를 횡방향 및 종방향으로 정렬하는 제3단계; 및 렌즈고정대와 렌즈링 사이를 레이저 웰딩하는 제4단계로 수행되어, 생산성을 높일 수 있을 뿐만 아니라, 용접 후 온도변화와 같은 신뢰도 시험에도 부품간의 변위를 최소화할 수 있으므로 광모듈의 성능을 향상시킬 수 있다.

대표도

도2a

명세서

[발명의 명칭]

광집속렌즈를 포함하는 레이저 모듈 및 그 렌즈 고정방법

[도면의 간단한 설명]

제2도는 본 발명에 의한 렌즈 고정방법을 설명하는 도면으로서, (a)는 위에서 본 도면이고, (b)는 옆에서 본 도면이다.

제3도는 레이저 웰딩장비를 이용한 정렬 및 고정방법을 설명하는 도면이다.

제4도는 렌즈를 잡기 위한 상부 콜렛의 보조블록의 구성도이다.

제5도는 렌즈고정대를 잡기 위한 하부 콜렛의 보조블록의 구성도이다.

"본 내용은 요부공개 건이므로 전문내용을 수록하지 않았음"

(57) 청구의 범위

청구항 1.

전기신호를 입력으로 받아 광신호를 출력하는 레이저 다이오드, 상기 레이저 다이오드에서 출력되는 광신호를 외부 회로로 전달하는 광섬유, 상기 레이저 다이오드에서 출력되는 광신호를 상기 광섬유에 집속하기 위하여 상기 레이저 다이오드 및 상기 광섬유 사이에 위치하는 광집속렌즈, 및 상기 광집속렌즈를 고정하기 위한 렌즈하우징 구멍을 갖는 렌즈고정대를 포함하는 레이저 모듈에 있어서; 상기 광집속렌즈를 하우징하여 상기 렌즈고정대에 삽입하기 위한 렌즈하우징, 및 상기 레이저 다이오드, 상기 광집속렌즈 및 상기 광섬유의 광축을 연결하여 상기 렌즈하우징에 의해 하우징된 상기 광집속렌즈를 상기 렌즈고정대에 고정시키므로 최대의 광결합 효율을 얻도록 하는 렌즈링을 구비하는 것을 특징으로 하는 레이저 모듈.

청구항 2.

레이저 다이오드가 설치된 렌즈고정대, 광집속렌즈를 하우징하여 상기 렌즈고정대에 삽입되는 렌즈하우징, 상기 렌즈하우징에 삽입되는 렌즈링 및 광섬유를 포함하는 레이저 모듈을 제조하는 방법에 있어서; 상기 레이저 다이오드와 상기 광섬유 간에 최대의 광결합 효율을 갖도록 상기 광집속렌즈와 상기 광섬유 간의 거리를 조절하여 고정된 후, 상기 광섬유로 출력되는 광신호의 크기가 최대가 되도록 상기 레이저 다이오드와 상기 광집속렌즈간의 상호간의 위치를 횡방향 및 종방향으로 정렬하는 제1단계; 상기 렌즈하우징과 상기 렌즈링 사이를 레이저 웰딩하는 제2단계; 상기 광섬유로 출력되는 광신호의 크기가 최대가 되도록 상기 레이저 다이오드와 상기 광집속렌즈간의 상호간의 위치를 횡방향 및 종방향으로 정렬하는 제3단계; 및 상기 렌즈고정대와 상기 렌즈링 사이를 레이저 웰딩하는 제4단계로 수행되는 것을 특징으로 하는 광집속렌즈의 고정방법.

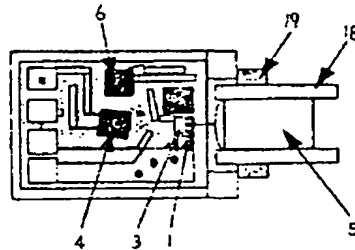
청구항 3.

제2항에 있어서, 렌즈하우징과 렌즈링 사이를 웰딩하는 상기 제2단계는 상기 1차 정렬이 끝난 후, 상기 렌즈링에 외부에서 전혀 힘을 가하거나 잡지 않은 상태에서 레이저 웰딩방법으로 고정시키므로써 수행되는 것을 특징으로 하는 광집속렌즈의 고정방법.

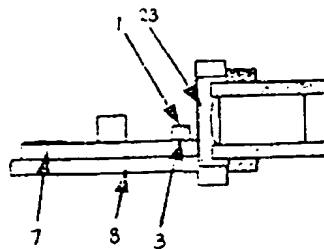
※ 참고사항 : 최초출원 내용에 의하여 공개하는 것임.

도면

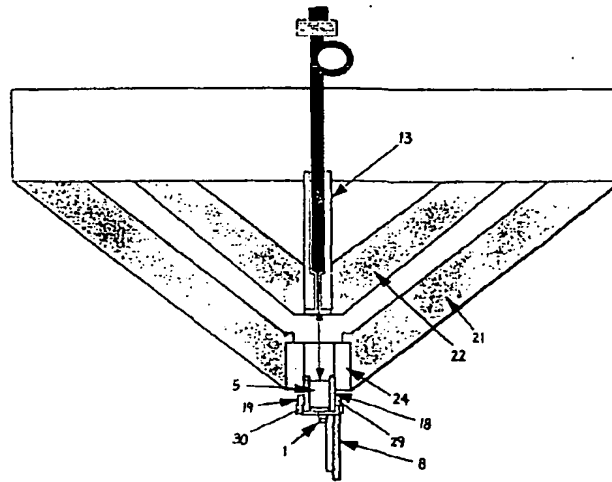
도면 2a



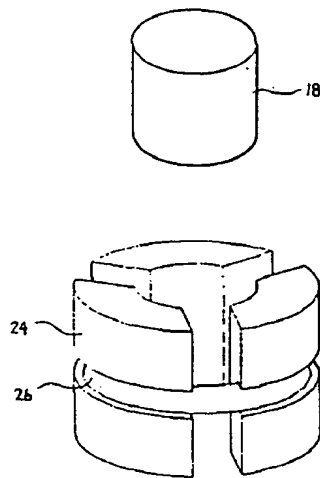
도면 2b



도면 3



도면 4



도면 5

